

由图可见 BISS0001 是由运算放大器、电压比较器和状态控制器、延迟时间定时器、封锁时间定时器及参考电压源等构成的数模混合专用集成电路。可广泛应用于多种传感器和延时控制器。

各引脚的定义和功能如下；

$V_{DD}$ —工作电源正端。范围为 3~5V。

$V_{SS}$ —工作电源负端。一般接 0V。

$I_B$ —运算放大器偏置电流设置端。经  $R_B$  接  $V_{SS}$  端,  $R_B$  取值为  $1M\Omega$  左右。

$I_{1N-}$ —第一级运算放大器的反相输入端。

$I_{1N+}$ —第一级运算放大器的同相输入端。

$I_{OUT}$ —第一级运算放大器的输出端。

$2_{IN-}$ —第二级运算放大器的反相输入端。

$2_{OUT}$ —第二级运算放大器的输出端。

$V_C$ —触发禁止端。当  $V_C < V_R$  时禁止触发；当  $V_C > V_R$  时允许触发。 $V_R \approx 0.2V_{DD}$ 。

$V_{RF}$ —参考电压及复位输入端。一般接  $V_{DD}$ , 接“0”时可使定时器复位。

$A$ —可重复触发和不可重复触发控制端。当  $A = “1”$  时, 允许重复触发, 当  $A = “0”$  时, 不可重复触发。

$V_O$ —控制信号输出端。由  $V_S$  的上跳变沿触发使  $V_O$  从低电平跳变到高电平时为有效触发。在输出延迟时间  $T_x$  之外和无  $V_S$  上跳变时  $V_O$  为低电平状态。

$RR_1, RC_1$ —输出延迟时间  $T_x$  的调节端。 $T_x \approx 49152R_1C_1$ 。

$RR_2, RC_2$ —触发封锁时间  $T_i$  的调节端。 $T_i \approx 24R_2C_2$ 。

我们先以图 3 所示的不可重复触发工作方式下的各点波形, 来说明 BISS 0001 的工作过程。

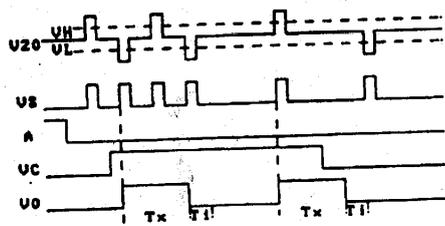


图 3 不可重复触发工作方式下各点波形

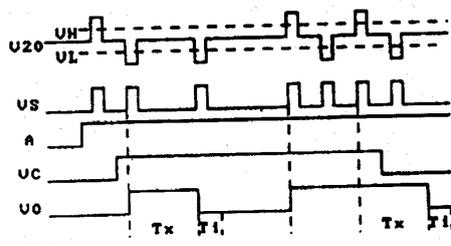


图 4 可重复触发工作方式下各点波形。

首先, 由使用者根据实际需要, 利用运算放大器  $OP_1$  组成传感信号预处理电路, 将信号放大。然后耦合给运算放大器  $OP_2$ , 再进行第二级放大, 同时将直流电位抬高为  $V_M (\approx 0.5V_{DD})$  后, 送到由比较器  $COP_1$  和  $COP_2$  组成的双向鉴幅器, 检出有效触发信号  $V_S$ 。由于  $V_H \approx 0.7V_{DD}$ ,  $V_L \approx 0.3V_{DD}$ , 所以, 当  $V_{DD} = 5V$  时, 可有效地抑制  $\pm 1V$  的噪声干扰, 提高系统的可靠性。 $COP_3$  是一个条件比较器。当输入电压  $V_C < V_R (\approx 0.2V_{DD})$  时,  $COP_3$  输出为低电平封住了与门  $U_2$ , 禁止触发信号  $V_S$  向下级传递; 而当  $V_C > V_R$  时,  $COP_3$  输出为高电平, 打开与门  $U_2$ , 此时若有触发信号  $V_S$  的上跳变沿到来, 则可启动延迟时间定时器, 同时  $V_O$  端输出为高电平, 进入延时周期。当  $A$  端接“0”电平时, 在  $T_x$  时间内任何  $V_2$  的变化都被忽略, 直至  $T_x$  时间结束, 即所谓不可重复触发工作方式。当  $T_x$  时间结束时,  $V_O$  下跳回低电平, 同时启动封锁时间定时器而进入封锁周期  $T_i$ 。在  $T_i$  周期内, 任何  $V_2$  的变化都不能使  $V_O$  为有效状态。这一功能的设置, 可有效抑制负载切换过程中产生的各种干扰。

下面再以图 4 所示可重复触发工作方式下各点的波形, 来说明 BISS0001 在此状态下的工作过程。

在  $V_C = “0”$ 、 $A = “0”$  期间,  $V_S$  不能触发  $V_O$  为有效状态。在  $V_C = “1”$ 、 $A = “1”$  时,  $V_S$  可重复触发  $V_O$  为有效状态, 并在  $T_x$  周期内一直保持有效状态。在  $T_x$  时间内, 只要有  $V_S$  的上跳变, 则  $V_O$  将从  $V_S$  上跳变时刻算起继续延长一个  $T_x$  周期; 若  $V_S$  保持为“1”状态, 则  $V_O$  一直保持有效状态; 若  $V_S$  保持为“0”状态, 则在  $T_x$  周期结